

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Juli 2003 (03.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/053497 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61M 1/16**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/13334
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. November 2002 (27.11.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 62 959.1 20. Dezember 2001 (20.12.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE]; Else-Kröner-Strasse 1, 61352 Bad Homburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DUMONT D'AYOT, François** [FR/FR]; 43, Montée du Gourguillong, F-69005 Lyon (FR). **DUPLANIL, Stéphany** [FR/FR]; 179, Rue Joliot Curie, F-69005 Lyon (FR). **GRAF, Thomas** [DE/FR]; Rotaval, F-69380 St. Jean des Vignes (FR). **LAFFAY, Philippe** [FR/FR]; 30, allée Buffon, F-69110 St. Foy les Lyon (FR). **WILD, Thomas** [DE/DE]; Zum Wendelsgrund 25, 66606 St. Wendel (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH**; Patentabteilung, Frankfurter Strasse 6-8, 66606 St. Wendel (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**
- mit internationalem Recherchenbericht
 - vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



(54) Title: CONTAINER CONTAINING AT LEAST TWO SOLID MATERIALS, AND USE THEREOF

(54) Bezeichnung: BEHÄLTER ENTHALTEND MINDESTENS ZWEI FESTSTOFFE UND DESSEN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a container comprising at least one inlet and/or outlet, containing at least two different solid materials arranged in layers. Also disclosed is the use of the inventive container to produce a dialysate. More particularly disclosed is a flexible bag comprising three layers made of different solid materials. The central layer is made of a solid material which is compatible with the two adjacent materials, thereby forming a separation layer between said other two materials. The layers are fixed during transport by means of vacuum packaging.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Behälter mit mindestens einem Ein- und/oder Auslass, der mindestens zwei voneinander verschiedene, in Schichten angeordnete Feststoffe enthält, sowie die Verwendung des Behälters zur Herstellung eines Dialysates. Insbesondere wird ein flexibler Beutel aufgezeigt, der drei Schichten aus verschiedenen Feststoffen aufweist, wobei die mittlere Schicht aus einem Feststoff besteht, der mit den beiden benachbarten kompatibel ist und somit eine Trennschicht zwischen den beiden anderen bildet. Durch Vakuumverpackung sind die Schichten beim Transport fixiert.

WO 03/053497 A1

Behälter enthaltend mindestens zwei Feststoffe und dessen Verwendung

Die Erfindung betrifft einen Behälter mit mindestens einem Ein- und/oder Auslaß, der mindestens zwei voneinander verschiedene, in Schichten angeordnete Feststoffe enthält, sowie die Verwendung des Behälters zur Herstellung eines flüssigen Dialysates.

Zur Behandlung eines Patienten, der unter Niereninsuffizienz leidet, wird eine Dialyse durchgeführt. Dies erfolgt entweder im Peritoneum oder durch eine extrakorporale Dialyse oder Filtration des Blutes. Beiden Verfahren ist gemeinsam, daß Dialysierflüssigkeiten oder Dialysate die Abbaustoffe des Stoffwechsels aufnehmen. Diese Dialysate enthalten üblicherweise einen hohen Gehalt an Natriumchlorid und anderen Elektrolyten wie Calcium- oder Kaliumchlorid, eine Puffersubstanz wie beispielsweise Bicarbonat oder Acetat sowie Säure zur Herstellung eines physiologischen pH-Wertes und optional Glucose als Osmotikum.

Entweder werden fertige Dialysate angeliefert oder vor Ort Dialysate aus Konzentraten - auch Feststoff-Konzentraten - hergestellt. Dabei bieten Feststoffe

den Vorteil des kleinen Packungsvolumens und geringen Gewichtes. Obgleich die Feststoffe auch Nachteile aufweisen - beispielsweise sind die Elektrolytsalze stark hygroskopisch – ist die Tendenz dahingehend ausschließlich nur noch Feststoffkomponenten zur Dialysatherstellung anzubieten.

Die Feststoffe sind in der Regel Salze oder Kristalle, die in Pulverform oder in Granulatform vorliegen können. In der EP 0 287 987 ist ein Granulatgemisch aus den ionischen Komponenten, die für die Zubereitung von Dialysat notwendig sind. In der DE 43 03 372 ist ein Beutel zur Aufnahme von festem oder flüssigem Konzentrat üblicherweise Bicarbonat beschrieben, der zur Herstellung von Dialysat verwendet wird und direkt an eine Dialysemaschine angekoppelt wird.

Dabei werden nur Komponenten zusammen in einem Behälter gelagert werden, die während ihrer Lagerzeit nicht miteinander reagieren oder sich in ihren chemischen und/oder physikalischen Eigenschaft beeinflussen, also Stoffe, die miteinander kompatibel sind. Stoffe, die sich in ihren chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften unter Umständen beeinflussen, nennt man nicht miteinander kompatible Stoffe. Die mangelnde Kompatibilität muß nicht spontan eintreten, sondern kann auch eintreten bei einem Verfahren, dem die Komponenten üblicherweise unterzogen werden, wie die Sterilisation von Dialysaten.

Zur Überwindung dieses Problems ist die getrennte Lagerung vorgeschlagen worden, sei es durch voneinander losgelöste Behälter oder Behälter mit mehreren Kammern, um erst kurz vor Behandlung die Durchmischung der Stoffe durchzuführen. Allerdings ergeben sich dadurch andere Schwierigkeiten, wie die problematische Fertigung eines Konnektionssystems zwischen den sterilen Behältern oder der einzelnen Behälter an die Dialysemaschine, sei es durch Zusammenstecken von zueinander passenden Schlüssel-Schloß-Konnektionssystemen, durch Aufbrechen eines Verbindungskanals oder Aufreißen einer peelbaren Naht. Darüber hinaus ist es möglich, daß die Zusammenführung der

Einzelkomponenten nicht vollständig erfolgt bzw. nur eine der Komponenten verabreicht wird.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Behälter bereitzustellen, der die im Stand der Technik bekanntgewordenen Nachteile vermeidet. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des ersten Anspruchs gelöst.

Kennzeichnend für die Erfindung ist die schichtweise Lagerung mindestens zweier Feststoffe innerhalb eines Behälters. Die Feststoffe sollen vorzugsweise Komponenten für ein Dialysat darstellen, liegen dann als Pulver, Kristall oder Granulat vor, da die Dialysatkomponenten aus Salzen oder Glucose hergestellt werden. Die beinhalteten Feststoffe können, müssen aber nicht wasserlöslich sein. Im Falle von Feststoffen, die Komponenten für ein Dialysat bilden sollen, sind sie natürlich wasserlöslich. Weiterhin ist demnach die Verwendung eines derartigen Behälters für die Herstellung eines Diaysates beansprucht.

Verwendet man zum füllen des Behälters Stoffe, die nicht miteinander kompatibel sind, müssen die Schichten erfindungsgemäß voneinander beabstandet sein. Dies kann entweder durch eine Trenneinheit, beispielsweise eine lose Folie oder aber eine weitere Feststoffkomponente geschehen. Bevorzugt werden die miteinander inkompatiblen Komponenten durch eine Schicht einer weiteren, dritten Komponente voneinander getrennt, die selbst mit jedem der beiden anderen Komponenten kompatibel ist.

Dabei wird kompatibel definiert als sich gegenseitig nicht in ihren chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften zu verändern, inkompatibel oder nicht kompatibel entsprechend umgekehrt. Darunter wird verstanden daß der Behälter auch über eine längere Lagerzeit hinweg oder extremen Umgebungsbedingungen wie etwa bei einer Sterilisation ausgesetzt ist.

Beabstandet man zwei Schichten inkompatibler Feststoffe mit einem weiteren also einem dritten Feststoff, kann dieser beispielsweise als kleine Polymerkügelchen

ausgebildet sein, die selbst in Wasser unlöslich sind, während die anderen Feststoffe wasserlöslich sind. Bevorzugt ist jedoch als dritter Feststoff eine weitere Komponente zur Herstellung eines Dialysates, der dann besonders bevorzugt als Granulat, Pulver oder Kristall vorliegt und ebenfalls wasserlöslich ist.

Beispiele für Komponenten, die zur Herstellung von Dialysat verwendet werden, sind Elektrolyte, Säuren, Natriumchlorid, Natriumbicarbonat und Glucose. Von diesen Stoffen sind beispielsweise Natriumbicarbonat und Glucose nicht miteinander kompatibel. Daher wird erfindungsgemäß eine Schicht aus Natriumchlorid zwischen der Schicht aus Natriumbicarbonat und der Schicht aus Glucose eingefüllt.

Als Behälter ist jede Art von fester Kartusche oder flexiblem Beutel denkbar, der aus einem Material hergestellt werden sollte, der mit seinen Inhaltsstoffen ebenfalls kompatibel ist. Im Bereich der Medizintechnik wurden früher hauptsächlich feste Kartuschen aus Polycarbonat oder flexible Beutel aus Polyvinylpyrrolidon bereitgestellt. Diese werden jedoch mehr und mehr durch Polyolefine, insbesondere Polypropylen und Polyethylen in Verbindung mit synthetischen Kautschuken abgelöst. Besondere Beschichtungen, die zusätzlich eine Gasbarriere oder Wasserdampfbarriere, besondere Kompatibilitäten oder ähnliche Vorteile bieten, sind im Stand der Technik zahlreich beschrieben.

Der Behälter sollte mindestens einen Einlauf besitzen, um ihn mit den Komponenten füllen zu können. Dieser Einlauf kann erfindungsgemäß auch gleichzeitig als Auslauf genutzt werden. Jedoch ist auch denkbar, Ein- und Ausläufe getrennt vorzusehen und/ oder mehrere Einläufe bzw. Ausläufe vorzusehen. Auch können diese Behälter zusätzlich Anschlüsse wie Zuspritzstellen, Be- und Entlüftungsvorrichtungen oder ähnliches aufweisen.

Die Feststoffe werden erfindungsgemäß schichtweise in den Behälter gefüllt. Damit beim Transport die Schichten nicht verrutschen, ist es vorteilhaft die Schichten zu fixieren. Dabei ist denkbar, eine Abdeckplatte auf die Feststoff-

schichten zu pressen, die arretierbar ist. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, nicht benötigte Gase oder Flüssigkeiten aus dem Behälter zu entfernen, beispielsweise durch Absaugen.

Aus diesem Grund ist die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ein flexibler Beutel, in dem nach dem schichtweise Einfüllen der Feststoffe mit Hilfe einer Pumpe ein Vakuum gezogen wird und der anschließend luftdicht verschlossen wird. Dabei ist zu beachten, daß nie ein vollständig luftleerer Raum entstehen kann, weswegen die korrekte Beschreibung einen Innenraum des Behälters bezeichnet, der möglichst wenig Gas oder Flüssigkeit enthält. Ebenso ist die Ausführungsform als flexibler Beutel nicht unbedingt notwendig, doch besonders hilfreich, will man mit Hilfe eines „Vakuumpacks“ eine Fixierung der beinhalteten Feststoffe erreichen.

Die Fixierung der Feststoffe an ihrem Ort innerhalb des Beutels dient dazu, ein Durchmischen zu vermeiden, wodurch dann nicht kompatible Feststoffe miteinander in Berührung kommen könnten. Auch wenn die Erfindung nicht auf die Verwendung von Feststoffen zur Herstellung eines Dialysates beschränkt ist, so ist die bevorzugte Ausführungsform doch ein flexibler Behälter, der mit möglichst allen zur Herstellung eines Dialysates notwendigen Stoffe gefüllt ist, mindestens aber mit Feststoffen gefüllt, die ein Teilkonzentrat bilden.

Ein übliches Teilkonzentrat ist die Verwendung von den drei Stoffen Bicarbonat, Natriumchlorid und Glucose. Glucose unterliegt einem Abbau, wenn in Kontakt mit einem inkompatiblen Stoff basischen Charakters kommt, hier Bicarbonat. Dies ist verstärkt während der Heißdampfsterilisation der Fall. Werden zwei inkompatible Stoffe, wie diesem Fall Natriumbicarbonat und Glucose, für das Teilkonzentrat verwendet, so ist die besonders bevorzugte Ausführungsform ein flexibler Beutel mit drei Schichten Feststoffe aus Glucose, Natriumchlorid und Natriumbicarbonat darstellt, wobei Natriumchlorid die mittlere Grenzschicht bildet und wobei die Fixierung der Schichten durch das Absaugen der sich im Inneren befindlichen Luft gebildet wird.

Ein derartig gefüllter Beutel dient als Konzentratbereitstellung zur Herstellung von Dialysat. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die im Beutel vorgelegte Menge gerade ausreichend ist, um genau die Menge an Dialysat herzustellen, die für eine Dialyse notwendig und ausreichend ist.

Patentansprüche:

1. Behälter mit mindestens einen Ein- oder Auslaß enthaltend Feststoffe, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei voneinander verschiedene Feststoffe in Schichten angeordnet sind.
2. Behälter nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feststoffe Pulver, Kristalle oder Granulate sind.
3. Behälter nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feststoffe wasserlöslich sind.
4. Behälter nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens zwei Feststoffe nicht miteinander kompatibel sind.
5. Behälter nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, daß** die nicht miteinander kompatiblen Feststoffe in beabstandeten Schichten angeordnet sind.
6. Behälter nach Anspruch 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens zwei nicht miteinander kompatiblen Feststoffe durch eine Schicht eines dritten Feststoffes voneinander beabstandet sind, der mit den mindestens zwei nicht miteinander kompatiblen Feststoffen kompatibel ist.
7. Behälter nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet, daß** der dritte Feststoff ein Pulver, Kristall oder Granulat ist.
8. Behälter nach Anspruch 6 und 7 **dadurch gekennzeichnet, daß** der dritte Feststoff wasserlöslich ist.

9. Behälter nach Anspruch 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, daß** die wasserlöslichen Feststoffe aus der Gruppe Elektrolyte, Säuren, Natriumchlorid, Natriumbicarbonat und Glucose ausgewählt sind.
10. Behälter nach Anspruch 6 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, daß** der dritte Feststoff Natriumchlorid ist.
11. Behälter nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet, daß** der dritte Feststoff wasserunlöslich ist.
12. Behälter nach Anspruch 6 und 7 **dadurch gekennzeichnet, daß** der dritte Feststoff ein Polymer ist.
13. Behälter nach Anspruch 1 bis 12 **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenraum des Behälters möglichst wenig Gas und/oder Flüssigkeit enthält.
14. Behälter nach Anspruch 13 **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter möglichst wenig Luft enthält.
15. Behälter nach Anspruch 1 bis 13 **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter flexibel ist.
16. Verwendung eines Behälters nach Anspruch 1 zur Herstellung eines Dialysates.
17. Verwendung eines Behälters nach Anspruch 1 zur Herstellung eines Dialysates, ausreichend für genau eine Dialyse.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/13334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61M A61J A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 90 13323 A (BAXTER INT) 15 November 1990 (1990-11-15) page 5, last paragraph -page 6, paragraph 1 page 15, paragraph 2 - paragraph 3 ---	1-6,9, 13-17
X	WO 01 60428 A (ISHIHARA NORIYUKI ;DEGUCHI TSUNEO (JP); IMAI KEN (JP); TEIJIN LTD) 23 August 2001 (2001-08-23) page 10, line 6 - line 17 & EP 1 177 801 A (TEIJIN LTD) 6 February 2002 (2002-02-06) paragraph '0039! ---	1-4,9, 10,13-17
P,X		1-4,9, 10,13-17
X	US 3 669 880 A (MARANTZ LAURENCE B ET AL) 13 June 1972 (1972-06-13) column 2, line 16 - line 25; figure 2 --- -/--	1,2

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

17 April 2003

28/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lakkis, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/13334

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30 June 1997 (1997-06-30) & JP 09 040562 A (TOMITA SEIYAKU KK), 10 February 1997 (1997-02-10) abstract ---	1-17
A	WO 00 57833 A (BECKER HELMUT ;OLSSON LARS FRIDE (SE); WIESLANDER ANDERS (SE); GAM) 5 October 2000 (2000-10-05) abstract ---	15-17
A	US 5 616 305 A (MATHIEU BERND) 1 April 1997 (1997-04-01) abstract -----	15-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/13334

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9013323	A	15-11-1990	AU 634227 B2	18-02-1993
			AU 5441290 A	29-11-1990
			CA 2031191 A1	02-11-1990
			DE 69004927 D1	13-01-1994
			DE 69004927 T2	30-06-1994
			EP 0423289 A1	24-04-1991
			JP 3016096 B2	06-03-2000
			JP 3505883 T	19-12-1991
			WO 9013323 A1	15-11-1990
			US 5510115 A	23-04-1996
WO 0160428	A	23-08-2001	AU 3232801 A	27-08-2001
			CN 1366462 T	28-08-2002
			EP 1177801 A1	06-02-2002
			WO 0160428 A1	23-08-2001
US 3669880	A	13-06-1972	AT 322727 B	10-06-1975
			BE 752534 A1	01-12-1970
			CA 964205 A1	11-03-1975
			CH 548778 A	15-05-1974
			DE 2032061 A1	14-01-1971
			DK 190978 A	02-05-1978
			DK 138930 B	20-11-1978
			ES 381171 A1	01-12-1972
			FI 51432 B	30-09-1976
			FR 2051445 A5	02-04-1971
			GB 1316355 A	09-05-1973
			IL 34762 A	14-01-1974
			JP 51015360 B	15-05-1976
			LU 61228 A1	25-09-1970
			NL 7009608 A ,B,	04-01-1971
			NO 126830 B	02-04-1973
			NO 127487 B	02-07-1973
			SE 380436 B	10-11-1975
			SU 504455 A3	25-02-1976
ZA 7004188 A	24-02-1971			
JP 09040562	A	10-02-1997	JP 2987488 B2	06-12-1999
WO 0057833	A	05-10-2000	WO 0057833 A1	05-10-2000
			AU 3351299 A	16-10-2000
US 5616305	A	01-04-1997	DE 4422100 C1	14-12-1995
			DE 59510356 D1	10-10-2002
			DE 59510408 D1	07-11-2002
			EP 0697220 A1	21-02-1996
			EP 0917881 A2	26-05-1999
			ES 2182858 T3	16-03-2003
			JP 8168522 A	02-07-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13334

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M1/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M A61J A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 90 13323 A (BAXTER INT) 15. November 1990 (1990-11-15) Seite 5, letzter Absatz -Seite 6, Absatz 1 Seite 15, Absatz 2 - Absatz 3 ---	1-6,9, 13-17
X	WO 01 60428 A (ISHIHARA NORIYUKI ;DEGUCHI TSUNEO (JP); IMAI KEN (JP); TEIJIN LTD) 23. August 2001 (2001-08-23) Seite 10, Zeile 6 - Zeile 17 & EP 1 177 801 A (TEIJIN LTD) 6. Februar 2002 (2002-02-06) Absatz '0039! ---	1-4,9, 10,13-17
P, X		1-4,9, 10,13-17
X	US 3 669 880 A (MARANTZ LAURENCE B ET AL) 13. Juni 1972 (1972-06-13) Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 25; Abbildung 2 ---	1,2
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. April 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lakkis, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13334

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) & JP 09 040562 A (TOMITA SEIYAKU KK), 10. Februar 1997 (1997-02-10) Zusammenfassung ----	1-17
A	WO 00 57833 A (BECKER HELMUT ; OLSSON LARS FRIDE (SE); WIESLANDER ANDERS (SE); GAM) 5. Oktober 2000 (2000-10-05) Zusammenfassung ----	15-17
A	US 5 616 305 A (MATHIEU BERND) 1. April 1997 (1997-04-01) Zusammenfassung -----	15-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13334

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9013323	A	15-11-1990	AU 634227 B2	18-02-1993
			AU 5441290 A	29-11-1990
			CA 2031191 A1	02-11-1990
			DE 69004927 D1	13-01-1994
			DE 69004927 T2	30-06-1994
			EP 0423289 A1	24-04-1991
			JP 3016096 B2	06-03-2000
			JP 3505883 T	19-12-1991
			WO 9013323 A1	15-11-1990
			US 5510115 A	23-04-1996
WO 0160428	A	23-08-2001	AU 3232801 A	27-08-2001
			CN 1366462 T	28-08-2002
			EP 1177801 A1	06-02-2002
			WO 0160428 A1	23-08-2001
US 3669880	A	13-06-1972	AT 322727 B	10-06-1975
			BE 752534 A1	01-12-1970
			CA 964205 A1	11-03-1975
			CH 548778 A	15-05-1974
			DE 2032061 A1	14-01-1971
			DK 190978 A	02-05-1978
			DK 138930 B	20-11-1978
			ES 381171 A1	01-12-1972
			FI 51432 B	30-09-1976
			FR 2051445 A5	02-04-1971
			GB 1316355 A	09-05-1973
			IL 34762 A	14-01-1974
			JP 51015360 B	15-05-1976
			LU 61228 A1	25-09-1970
			NL 7009608 A , B,	04-01-1971
			NO 126830 B	02-04-1973
			NO 127487 B	02-07-1973
			SE 380436 B	10-11-1975
			SU 504455 A3	25-02-1976
			ZA 7004188 A	24-02-1971
JP 09040562	A	10-02-1997	JP 2987488 B2	06-12-1999
WO 0057833	A	05-10-2000	WO 0057833 A1	05-10-2000
			AU 3351299 A	16-10-2000
US 5616305	A	01-04-1997	DE 4422100 C1	14-12-1995
			DE 59510356 D1	10-10-2002
			DE 59510408 D1	07-11-2002
			EP 0697220 A1	21-02-1996
			EP 0917881 A2	26-05-1999
			ES 2182858 T3	16-03-2003
			JP 8168522 A	02-07-1996